INHALT

1 - ALLGEMEINES	**3**
1.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	3
1.1.1 - STANDARD-SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	3
1.2 - ANWENDUNGSBEREICH	3
1.3 - AUSSENABMESSUNGEN	3
1.4 - TECHNISCHE DATEN	3
2 - ANHEBEN UND TRANSPORTIEREN	**4**
3 - INBETRIEBNAHME	**4**
3.1 - BEFESTIGUNG	4
3.2 - STROMANSCHLUSS	4
3.3 - MONTIEREN DER FLANSCHE	4
3.4 - MONTIEREN DES RADS	4
4 - BEDIENELEMENTE UND BAUTEILE	**5**
4.1 - AUTOMATISCHE ABSTANDS- UND DURCHMESSER-MESSLEHRE	5
4.2 - HUBVORRICHTUNG FÜR RAD	5
4.3 - VORRICHTUNG FÜR MANUELLEN MESSLAUF	5
4.4 - BEDIENTAFEL UND DISPLAY	5
4.4.1 - FUNKTIONEN-MENÜ	6
5 - MESSANGABEN UND GEBRAUCH DER AUSWUCHTUNGSMASCHINE	**7**
5.1 - EINGABE DER RADABMESSUNGEN	7
5.1.1 - AUTOMATISCHE EINGABE	7
5.1.1.1 - STANDARDRÄDER (KALIBRIERUNG AUCH FÜR DIE PROGRAMME STATISCHER MODUS UND KOMBINIERTE MODI)	7
5.1.1.2 - STATISCHER MODUS UND KOMBINIERTE MODI	8
5.1.1.3 - ALUM RÄDER	8
5.1.2 - MANUELLE EINGABE	9
5.1.2.1 - STAHLFELGEN	9
5.1.2.2 - ALUM FELGEN	9
5.1.2.3 - VARIANTE ALUM MIT KLAMMERGEWICHT INNEN	10
5.2 - NEUBERECHNUNG DER UNWUCHTWERTE	10
5.3 - MESSERGEBNIS	10
5.3.1 - ANGABE DER EXAKTEN KORREKTURPOSITION	11
5.3.2 - FUNKTION SPLIT (AUFTEILUNG DER UNWUCHT)	12
5.3.3 - UNWUCHTOPTIMIERUNG	13
5.3.4 - BETRIEBSARTEN ALU UND STATISCH	14
5.3.5 - AUTOMATISCHE MINIMIERUNG DER STATISCHEN RESTUNWUCHT	14
6 - SETUP	**15**
6.1 - EIGENDIAGNOSE	15
6.2 - SELBSTKALIBRIERUNG	16
6.3 - KALIBRIERUNG DER AUTOMATISCHEN MESSLEHREN	17
6.3.1 - ABSTANDS-MESSLEHRE	17
6.3.2 - DURCHMESSER-MESSLEHRE	18
7 - FEHLERMELDUNGEN	**19**
7.1 - SCHWANKENDE UNWUCHTSANGABEN	20
8 - PLANMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN	**20**
8.1 - SCHMELZSICHERUNGEN ERSETZEN	20

1 - ALLGEMEINES

1.1 - ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

- **Die Auswuchtungsmaschine darf nur von befugten und zweckmäßig geschulten Arbeitskräften bedient werden.**
- **Die Auswuchtungsmaschine darf nur für den laut vorliegender Bedienungsanleitung vorgesehenen Zweck verwendet werden.**
- **Veränderungen an jedweden Bauteilen der Maschine sind ohne ausdrückliche Zustimmung von die Firma unzulässig.**
- **Die vorgesehenen Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht entfernt werden. Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Maschine dürfen nur durch geschulte Fachkräfte ausgeführt werden.**
- **Die Maschine nicht mit starken Preßluftstößen säubern.**
- **Paneele und Ablagen aus Kunststoff mit Reinigungsalkohol säubern (KEINE LÖSUNGSMITTELHALTIGEN FLÜSSIGKEITEN VERWENDEN!).**
- **Kontrollieren Sie vor dem Meßlauf, daß das Rad sachgerecht auf den Flansch aufgespannt ist.**
- **Tragen Sie beim Bedienen der Auswuchtungsmaschine enganliegende Kleidung; sorgen Sie dafür, daß sich während des Betriebs keine Unbefugten der Maschine nähern.**
- **Es dürfen keine Fremdkörper ins Untergestell der Maschine gelangen, da sonst ihre Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt werden kann.**

1.1.1 - STANDARD-SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

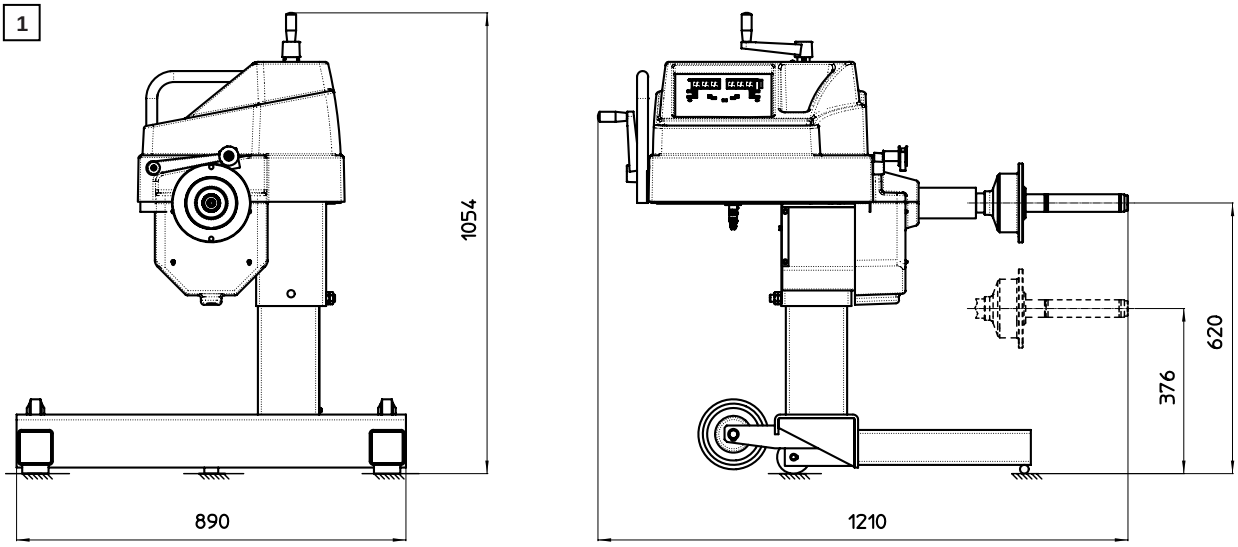
- **Schutzverkleidung für das Rad ist nicht vorgeschrieben, da die Auswuchtdrehzahl unter 100$^{1/Min}$ beträgt.**

1.2 - ANWENDUNGSBEREICH

Die Auswuchtmaschine vermag Räder mit einem Gewicht bis zu 250 kg auszuwuchten.
Sie kann in einem Temperaturbereich von 0° bis + 45° C eingesetzt werden. Sie verfügt über folgende Betriebsfunktionen: ALUM, SPLIT, Unwuchtoptimierung, Eigendiagnose sowie Selbstkalibrierung.

1.3 - AUSSENABMESSUNGEN

1

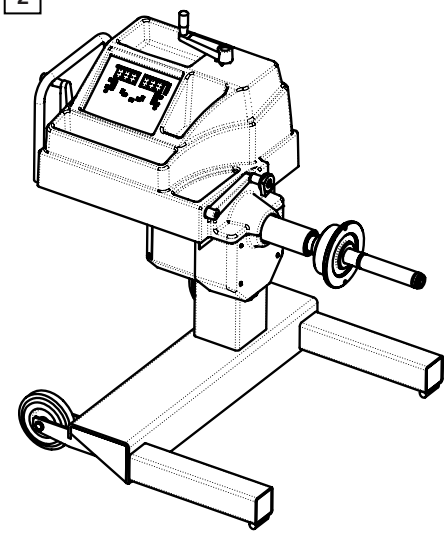


1.4 - TECHNISCHE DATEN

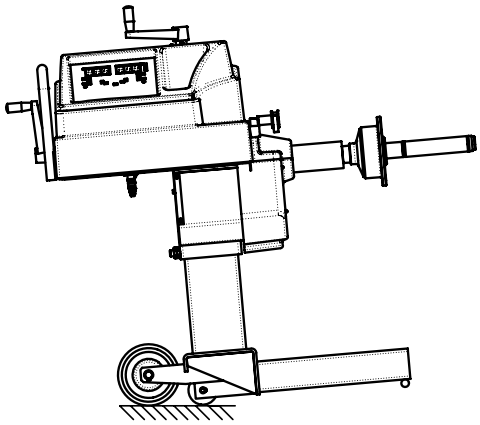
Einphasen-Stromversorgung	12 - 24 V DC 0,15 A
Schutzart	IP 54
Auswuchtungsdrehzahl	< 70 U/min f. LKW
Auswuchtungsdrehzahl	< 100 U/min f. PKW
Arbeitszyklusdauer für Rad	8-20 sec
Maximale Messungspräzision	1 g f. PKW / 10 g f. LKW
Positioniergenauigkeit	± 0.7°
Durchschnittlicher Schalldruckpegel	< 70 dB (A)
Abstand Felge/Maschine	0 - 300 mm
Eingebbare Felgenbreite	1,5” - 20” bzw. 40 - 510 mm
Eingebbarer Durchmesser	10” - 30” bzw. 265 - 765 mm
Max. Raddurchmesser	1240 mm

2 - ANHEBEN UND TRANSPORTIEREN

2



2a



HINWEIS: *ZUM ANHEBEN DER MASCHINE DÜRFEN NUR DIE BEZEICHNETEN AUFLAGEPUNKTE VERWENDET WERDEN.*

3 - INBETRIEBNAHME

3.1 - BEFESTIGUNG

Die Maschine kann auf jeder beliebigen planen, unelastischen Fläche aufgestellt werden. Kontrollieren Sie, daß die Maschine nur an den drei vorgesehenen Punkten aufliegt (siehe Abb. 2).

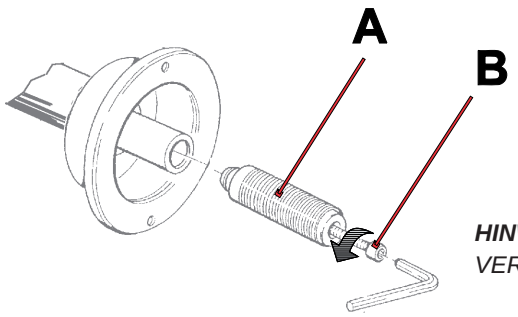
3.2 - STROMANSCHLUSS

Die Maschine ist mit einem Netzgerät (AC) und einem Kabel zur Stromzufuhr von einer Batterie mit 12-24 V DC ausgestattet. Die Speisespannung (und die Stromfrequenz) hat mit den Angaben auf dem Typenschild der Maschine übereinzustimmen und kann nicht geändert werden.
Der Netzanschluß darf nur von erfahrenen Fachkräften ausgeführt werden.

3.3 - MONTIEREN DER FLANSCHE

Die Auswuchtungsmaschine wird komplett mit Flanschen und Konen zum Aufspannen von Rädern mit Mittelloch geliefert. Zusätzlich können weitere, als Sonderausstattung erhältliche Flansche montiert werden:
a) Den Schraubzapfen A nach Lösen der Schraube B entfernen.
b) Neuen Flansch einsetzen (siehe beiliegende Übersicht).

3



HINWEIS: *VOR JEDWEDEM VORGANG SIND DIE VERBINDUNGSOBERFLÄCHEN SORGFÄLTIG ZU REINIGEN.*

3.4 - MONTIEREN DES RADS

Die Räder werden mit einem der vielen Flansche befestigt (siehe Pläne im Anhang).
Es wird darauf hingewiesen, dass eine nicht perfekte Zentrierung unausweichlich Unwucht zur Folge hat.

4 - BEDIENELEMENTE UND BAUTEILE

4.1 - AUTOMATISCHE ABSTANDS- UND DURCHMESSER-MESSLEHRE

Diese Lehre ermöglicht die Messung des Radabstands zur Maschine und des Raddurchmessers durch Anlegen am Felgenrand. Mit derselben Lehre lassen sich durch Anwendung der entsprechenden Funktion (siehe ***ANGABE DER EXAKTEN KORREKTURPOSITION***) auch die Ausgleichgewichte innerhalb der Felge anbringen, wobei auf dem Display die für die Messung verwendete Position angezeigt wird.

4.2 - HUBVORRICHTUNG FÜR RAD

Ermöglicht es, das Rad ohne Verwendung eines Lifts vom Boden anzuheben, um den Messlauf durchzuführen. Ermöglicht es, das Rad bis zur Berührung des Bodens abzusenken und die Drehung somit zu stoppen.

4.3 - VORRICHTUNG FÜR MANUELLEN MESSLAUF

Ermöglicht es, auch dann einen Messlauf des Reifens durchzuführen, wenn sich das Display ausschaltet. Das bedeutet, dass die minimale Spindeldrehgeschwindigkeit zur Ausführung einer korrekten Auswuchtung erreicht wurde (72'/min. bei LKW und 100'/min. bei PKW). Die Kurbel kann nun losgelassen werden und der gemessene Unwuchtwert erscheint auf dem Bildschirmù

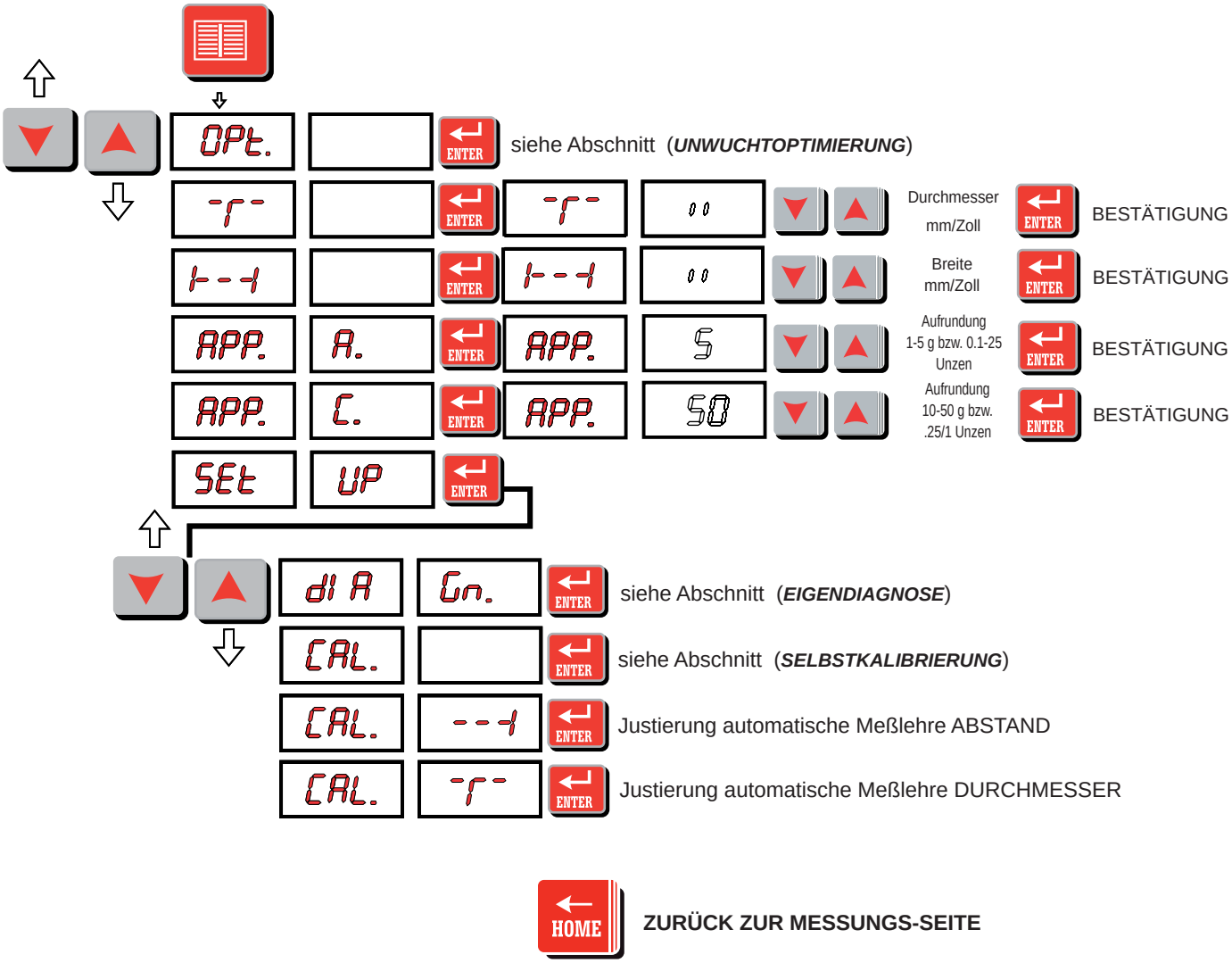
4.4 - BEDIENTAFEL UND DISPLAY

4

1-2	Digitalanzeigen UNWUCHTWERT an Radinnen-/außenseite	9	Auswahltaste für Korrekturmethode
3-4	Digitalanzeigen UNWUCHTWINKELLAGE an Radinnen-/außenseite	10	Taste für SPLIT-Funktion (Unwuchtzerlegung)
5	Anzeigen für die gewählte Korrekturmethode	11	Taste für FUNKTIONEN-MENÜ
6	Anzeige der gewählten Funktion	12	Bestätigungstaste für Menüauswahl
7	Taste für Unwuchtanzeige < 5 g (0.25 Unzen)	13	Auswahltaste für PKW/LKW
8	Auswahltaste für Gramm/Unzen	14	Notaus-Taste/Taste Home
		15	Taste für manuelle Eingabe der Abmessungen
		16	Positionswiederholer

Hinweis: **Betätigen Sie die Tasten nur mit den Fingern. Nicht die Gewichteinsetzzange oder andere spitze Gegenstände verwenden.**

4.4.1 - FUNKTIONEN-MENÜ



- Auswuchtmaschine für PKW- oder LKW-Modus einstellen

Betätigung von Taste ; Led leuchtet bei Maschinenbetrieb im PKW-Modus.

- Anzeigegenauigkeit der Unwucht

PKW = 1/5 g (.1/0.25 Oz) LKW = 10/50 g (.25/1 Oz)

Bei Betätigung von FINE erfolgt die Unwuchtanzeige mit einer Genauigkeit von:

PKW = 1 g .1 Oz LKW = 10 g .25 Oz

- Grenzwert der Unwuchtanzeige

PKW = 5 g (.4 Oz) LKW = 50 g (2 Oz)

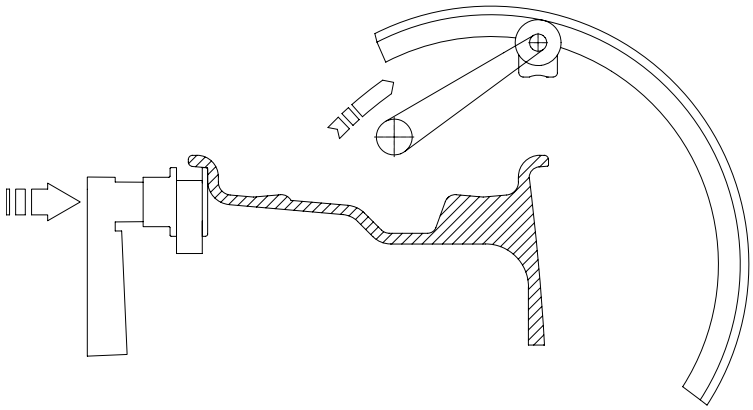
5 - MESSANGABEN UND GEBRAUCH DER AUSWUCHTUNGSMASCHINE

5.1 - EINGABE DER RADABMESSUNGEN

5.1.1 - AUTOMATISCHE EINGABE

5.1.1.1 - STANDARDRÄDER (Kalibrierung auch für die Programme *STATISCHER MODUS und KOMBINIERTE MODI*)

5 ABSTAND + DURCHMESSER



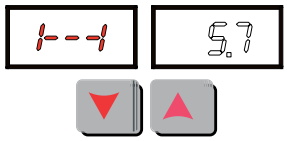
Führen Sie das Ende der Meßlehre gegen die Felge und halten Sie sie mindestens zwei Sekunden in dieser Position.

Hinweis: Stets nur das abgerundete Ende der Lehre verwenden.

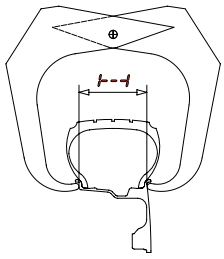
Anzeige bei sich bewegender Meßlehre

Anzeige nach erfaßter Abmessung.

Die Messlehre wieder in Position "0" bringen. Das System stellt sich nun automatisch auf die BREITENMESSUNG ein.



- Im allgemeinen findet sich die NENNBREITE an der Felge angegeben; man kann aber auch mit Hilfe der Tasterlehre den Felgenbreitenwert “ ” messen.



5.1.1.2 - Statischer Modus und Kombinierte Modi

Taste

:

Das **STATISCHE** Auswuchtverfahren ist erforderlich für Motorradräder sowie jegliche anderen Räder, bei denen sich keine Ausgleichgewichte an den beiden Felgenseiten anbringen lassen.

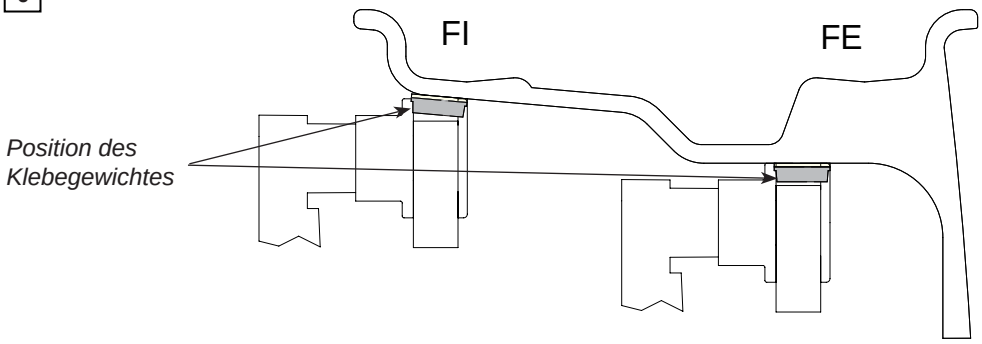
Zum Auswuchten von Leichtmetallfelgenrädern durch Anbringen von Klebegewichten an den Felgenschultern. Die Position der Gewichte wird ausgehend vom Felgenrand zur Felgenmitte hin bestimmt.

Kombinierte Auswuchtung: Klebegewicht an der Außenflanke und Klammergewichtan der Innenflanke. Die Position der Außenflanke wird ausgehend vom Außenrand der Felge zur Felgenmitte hin bestimmt.

Kombinierte Auswuchtung: Klebegewicht an der Innenflanke innen und Klammergewicht der Außenflanke. Die Position des Gewichts an der Innenflanke wird ausgehend vom Felgenrand zur Felgenmitte hin bestimmt.

5.1.1.3 - ALUM RÄDER

6



Nach der Messung der Innenseite FI, wie in Abb. 6 angegeben, die Messlehre noch weiter herausziehen, um die Daten der Außenseite FE zu speichern. Diese Position mindestens 2 Sekunden lang beibehalten.

Mit Drücken der Taste

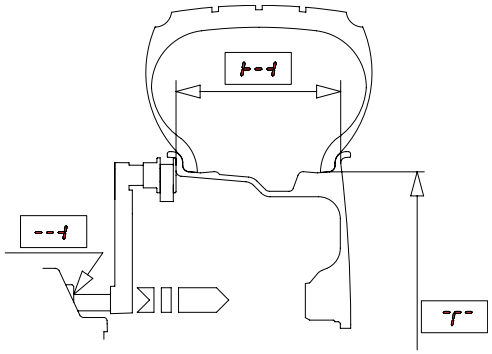
kann entweder das interne Gewicht von Klebe- auf Klemmgewicht umgestellt. Falls

das Gerät einen Unterschied zwischen Innen- und Außendurchmesser feststellt, der größer oder gleich 2 Zoll ist, wird automatisch folgender Korrekturtyp eingestellt:

Eine manuelle Eingabe ist ebenfalls möglich und wird ausgeführt wie im Folgenden beschrieben.

5.1.2 - MANUELLE EINGABE
5.1.2.1 - STAHLFELGEN

7



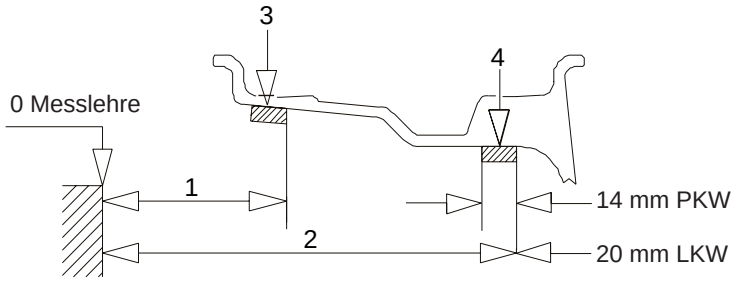
drücken, um die einzustellende Größe auszuwählen und drücken, um sie zu ändern

--1 80	- Das zwischen Radinnenseite und Maschine festgestellte Abstandsmaß eingeben.
-r- 140	- Den auf dem Reifen angegebenen Nenndurchmesser eingeben.
t-1 5.1	- Felgennennbreite eingeben, die sich in der Regel an der Felge angegeben findet; man kann aber auch mit Hilfe der mitgelieferten Tasterlehre die Breite messen.

5.1.2.2 - ALUM FELGEN

- Die Radabmessungen gemäß folgendem Schema erfassen.

8



EINGABE:

drücken, um die einzustellende Größe auszuwählen und drücken, um sie zu ändern

-1- 80

-2- 190

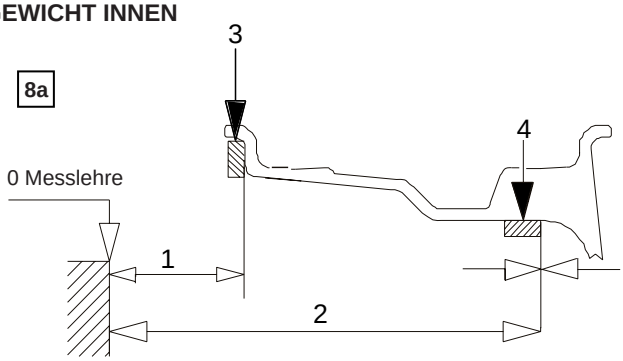
-3- 140

-4- 13.0

Hinweis: Wenn der Außendurchmesser (-4-) nicht eingegeben wird, nimmt das System die folgende automatische Berechnung vor :

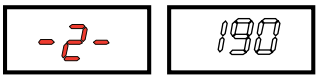
Außendurchmesser (-4-) = Innendurchmesser(-3-) - 1".

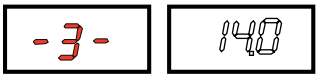
5.1.2.3 - VARIANTE ALUM MIT KLAMMERGEWICHT INNEN



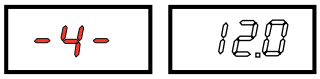
- Einstellen:

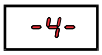
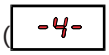
drücken, um die einzustellende Größe auszuwählen und drücken, um sie zu ändern





(Nominal)

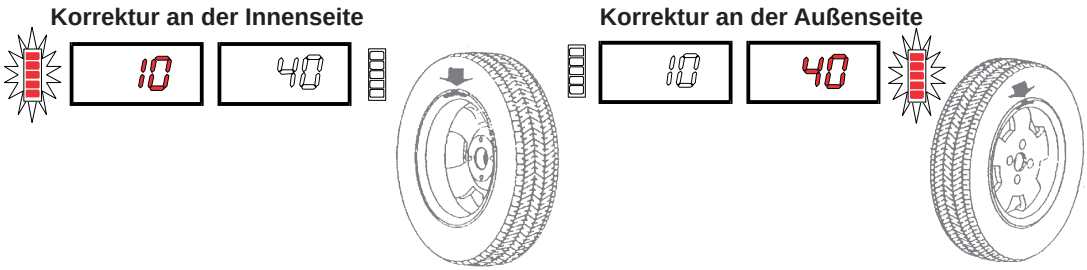


HINWEIS: Unterlässt man die Eingabe von (), wird automatisch () = ( ) - 2" gesetzt.

5.2 - NEUBERECHNUNG DER UNWUCHTWERTE

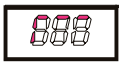
Nach einer neuen Meßeingabe die Taste drücken.

5.3 - MESSERGEBNIS



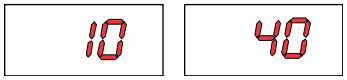
Nach Ausführung eines Meßlaufs erscheinen die Unwucht-Meßergebnisse auf dem Display.
Die LED-Anzeigen 3 und 4 geben die Winkellage für die Anbringung der Ausgleichgewichte am Rad an (12-Uhr-Stellung). Wenn die Unwucht unter dem festgelegten Grenzwert liegt, wird anstelle des Unwuchtwertes das Symbol 0 angezeigt; durch Drücken der Taste können Sie die unterhalb des besagten Grenzwertes verbliebene Restunwucht Gramm für Gramm einsehen.

Hinweis: *Bei Rädern mit einem Durchmesser von maximal 13" und Temperaturen um 0°C schaltet die Radauswuchtungsmaschine automatisch einen speziellen Messzyklus ein, der aus zwei caufeinander folgen den Messungen besteht. Die Präzision der Unwuchtwerte und die Zuverlässi gkeit der Radauswuchtungsmaschine bleiben unverändert beibehalten.*

Wenn bei Abschluss eines Messlaufes in der Anzeige das Symbol  *in Bewegung sein sollte, ist das Rad bis zur Anzeige der Unwuchtwerte von Hand zu verdrehen.*

5.3.1 - ANGABE DER EXAKTEN KORREKTURPOSITION

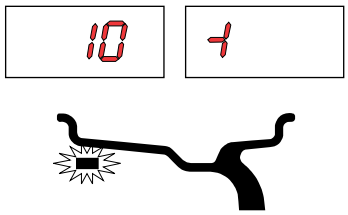
Falls die Korrekturmethode mit Anbringen von Gewichten im Innern der Felge verwendet wird, die Taste drücken.



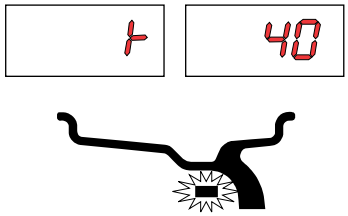
- Das Korrekturgewicht mit der klebenden Seite nach oben an der vorgesehenen Stelle einfügen.
- Das Rad in die richtige Winkelstellung zur Korrekturebene bringen.

- Die Messlehre weiter nach außen herausziehen.

- Die Messlehre in Richtung der Ruheposition bringen.



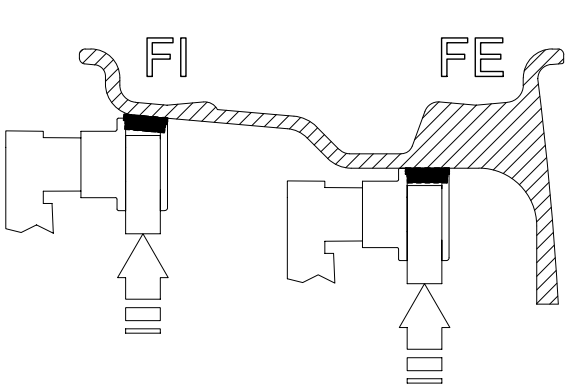
KORREKTURPOSITION INNENFLANKE

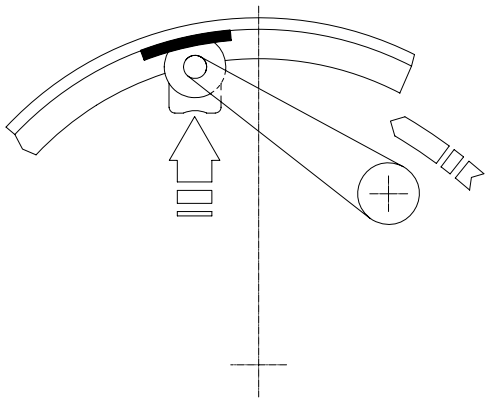


KORREKTURPOSITION AUßENFLANKE

- Die Messlehre drehen, bis das Korrekturgewicht an der Felge anliegt.
- Die Tatsache, dass die Position zum Anbringen des Gewichts nicht mehr vertikal ist (Abb. 9), wird automatisch ausgeglichen.
- Zum Annullieren dieser Funktion erneut die Taste drücken.

9

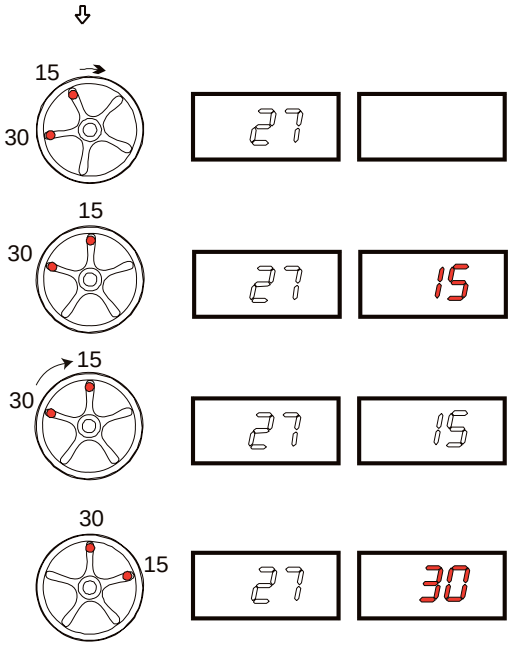




5.3.2 - FUNKTION SPLIT (Aufteilung der Unwucht)

Die Funktion SPLIT wird verwendet, um die Klebegewichte so hinter den Radspeichen anzubringen, dass sie nicht sichtbar sind. Diese Funktion sollte nur bei statischer Unwucht verwendet werden, oder wenn die Anbringung eines versteckten Klebegewichts an der Außenflanke vorgesehen ist. Die Radabmessungen eingeben und einen Messlauf durchführen. Um die Funktion SPLIT zu starten, ist Folgendes einzugeben:

Beispiel einer Anzeige vor Ablauf der SPLIT-Funktion
- Das Rad in die Position für Unwuchtausgleich an Außenflanke bringen.
- Eine der oberen Speichen (vorzugsweise diejenige die sich links von der Unwucht befindet) auf 12 Uhr stellen.
- Taste drücken .
- Die Angaben UP/DOWN der Positionierungs-LEDs befolgen und die zweite Speiche nach oben auf 12 Uhr stellen.
- Taste drücken.



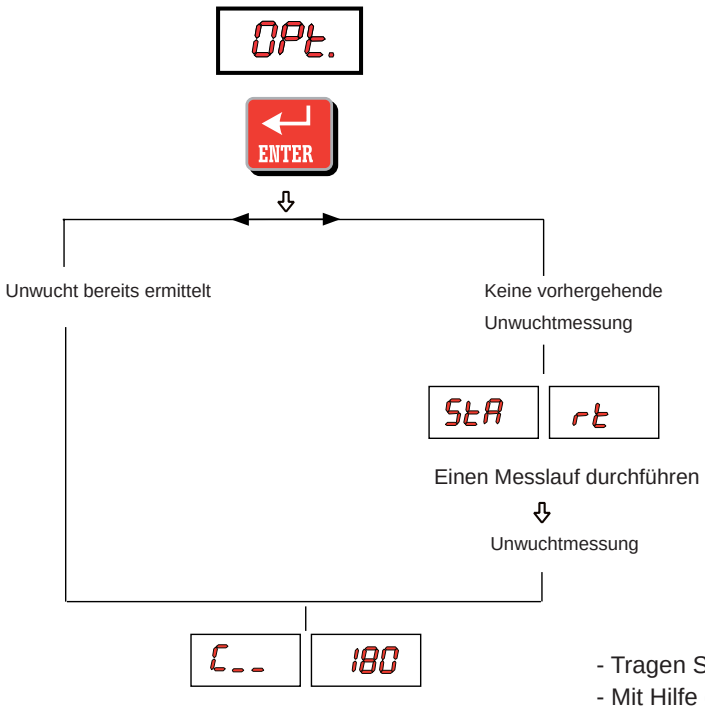
- Die erste Unwucht Split in die Korrekturposition 1 bringen
- Korrekturposition 1
- Die zweite Unwucht Split in die Korrekturposition 2 bringen
- Korrekturposition 2

HINWEIS: *Wird der Fehler 24 angezeigt, die SPLIT-Funktion wiederholen und dabei sicherstellen, dass zwischen den Speichen ein Mindestabstand über 18 Grad vorliegt. Wird der Fehler 25 angezeigt,die Splitfunktion wiederholen und dabei sicherstellen, dass zwischen den Speichen ein Maximalabstand unter 120 Grad vorliegt.*

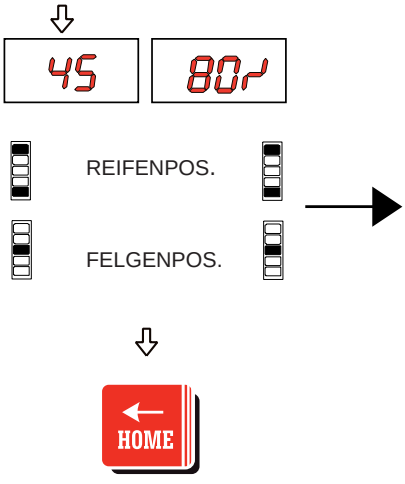
Um zur normalen Angabe der Unwuchten zurückzukehren, irgendeine Taste drücken .

5.3.3 - UNWUCHTOPTIMIERUNG

- Diese Funktion gewährleistet die Möglichkeit, das Rad mit einem möglichst geringen Ausgleichgewicht auszuwuchten.
- Sie ist nur bei einer statischen Unwucht von mehr als 30 Gramm sinnvoll.
- Der Rest-Mittigkeitsfehler des Reifens wird durch diese Funktion minimiert.



- Tragen Sie (mit Kreide) eine Markierung an Flansch und Felge an.
- Mit Hilfe eines Reifenabmontierwerkzeugs der Reifen zur Felge um 180° versetzen.
- Das Rad wieder so anbringen, daß die Markierungen an Felge und Flansch übereinstimmen.
- Einen Messlauf durchführen.



- Display rechts: Unwuchtminderung in Prozent
- Display links: Wert der gegenwärtigen statischen Unwucht, der sich durch die Drehung vermindern läßt.

- Am Reifen und an der Felge die jeweils angegebene Position markieren; dann der Reifen zur Felge so versetzen, daß die beiden Markierungen übeb reinstimmen. Auf diese Weise erzielt man den im Display genannten Optimierungswert.

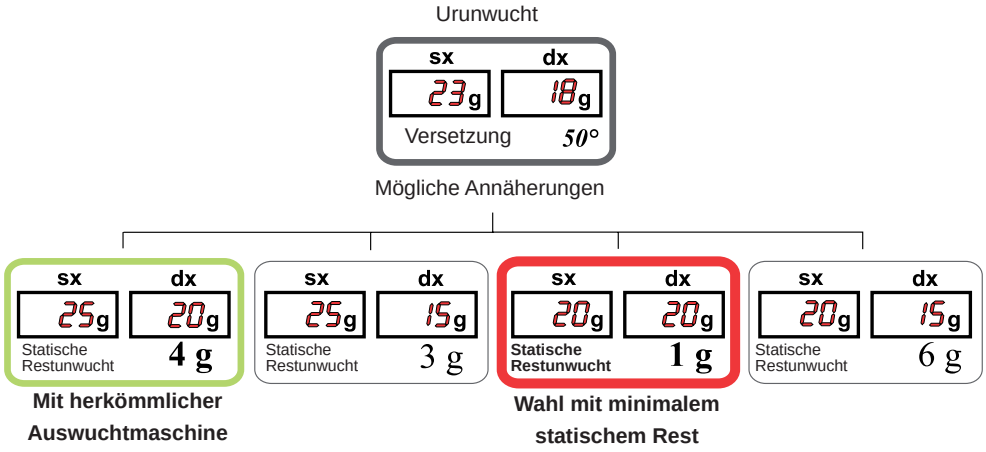
ZURÜCK ZUM BEGINN DER OPTIMIERFUNKTION.

5.3.4 - BETRIEBSARTEN ALU UND STATISCH

Auf der Displayseite Messlauf die Taste

drücken zur Wahl von allen andere Korrekturarten (siehe ***AUTOMATI SCHE EINGABE***). Die LED-Anzeigen (5) geben die vorgesehene Position für die Anbringung der Gewichte an. Wenn bereits ein Meßlauf ausgeführt wurde, berechnet der Prozessor die Unwuchtwerte auf der Grundlage der neuen Eingaben automatisch von neuem.

5.3.5 - AUTOMATISCHE MINIMIERUNG DER STATISCHEN RESTUNWUCHT

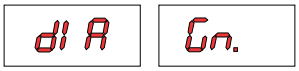


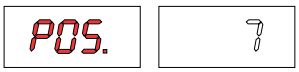
Mit Hilfe dieser Funktion läßt sich die Auswuchtungspräzision ohne jeden Rechenaufwand oder Zeitverlust für den Bediener optimieren. Wenn man nämlich zwei normale, handelsübliche Ausgleichgewichte verwendet, die in Schritten von 5 g ausgeführt sind, können bei herkömmlichen Auswuchtungsmaschinen Rundungsfehler von bis zu 4 g auftreten. Erschwerend kommt dabei hinzu, das statische Unwuchten beim Kraftfahrzeug die schwerste Beeinträchtigung der Straßenlage nach sich ziehen. Diese neue Funktion liefert automatisch die Optimalgröße der anzubringenden Gewichte, indem sie sie auf “intelligente” Weise je nach Winkellage aufrundet. Dadurch läßt sich die statische Restunwucht minimieren.

6 - SETUP

6.1 - EIGENDIAGNOSE

Wählt man beim Setup Diagnose aus, ergibt sich Folgendes:

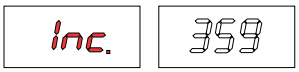




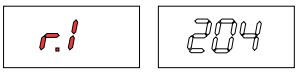
DISPLAY-TEST

- Gleichzeitig müssen alle LED-Anzeigen und Displays aufleuchten.

- Auf dem rechten Display wird mit einer Zahl von 0 bis 255 die momentane Stellung des Rads angezeigt. Wird das Rad in Drehrichtung gedreht, muss die angezeigte Zahl steigen. Wird das Rad in Gegenrichtung gedreht, muss die angezeigte Zahl sinken. Die Zahl Null darf während einer vollständigen Radumdrehung nur einmal angezeigt werden.

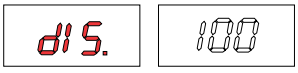


- Kontrollparameter

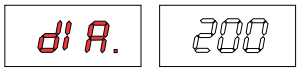


- Kontrollparameter für den Kundendienst

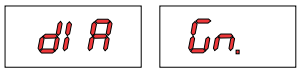
- Kontrollparameter für den Kundendienst



- Anzeige der Werte des Abstandsmeßfühlers



- Anzeige der Werte der Durchmessermeßfühlers



ENDE DER SELBSTDIAGNOSE

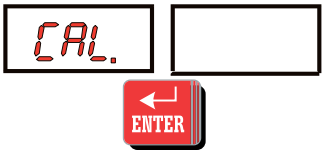
UNTERBRICHT DIE SELBSTDIAGNOSE IN DEM JEWEILIGEN ABSCHNITT.

6.2 - SELBSTKALIBRIERUNG

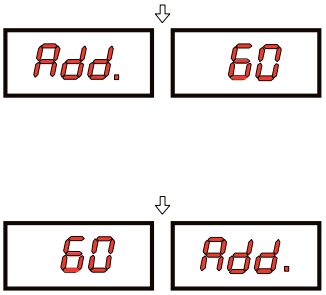
Die Selbstkalibrierung der Auswuchtungsmaschine wird in folgender Weise ausgeführt:

- Ein Rad mit Stahlfelge in Standardgröße auf die Welle montieren. Beispiel: 6” x 14” (± 1”)
  Wählen Sie vorzugsweise ein Rad durchschnittlicher Größe.
- Die genauen Abmessungen des aufmontierten Rades eingeben.

ACHTUNG!! Wenn Sie die Abmessungen unrichtig eingeben sollten, wird die Maschine ungenau kalibriert, weshalb alle anschließend vorgenommenen Messungen fehlerhaft sind, bis eine korrekte Selbstkalibrierung erfolgt!



- Einen Meßlauf unter normalen Einsatzbedingungen ausführen.



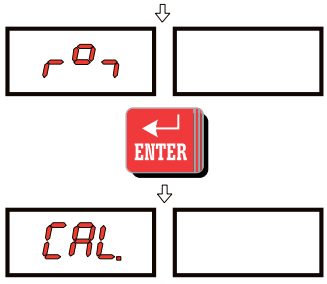
- Ein Mustergewicht auf der Außenseite in einer beliebigen Winkelposition hinzufügen.

Mustergewicht: 60 g. (2.00 .oz) PLW
300 g. (10.0 .oz) LKW

- Einen Messlauf durchführen.

- Das Mustergewicht von der Außen- zur Innenseite versetzen, ohne die Winkelposition zu verändern.

- Einen Messlauf durchführen.



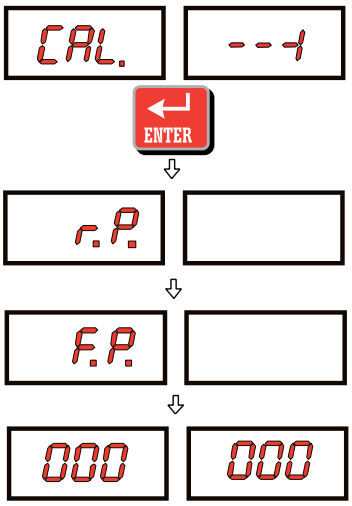
- Das Rad mit dem Gewicht an der Felgeninnenseite drehen, bis sich das Mustergewicht in der 12.00 Uhr Position befindet.

ENDE DER SELBSTKALIBRIERUNG

ERMÖGLICHT ES JEDERZEIT, DIE SELBSTKALIBRIERUNG ABZUBRECHEN.

6.3 - KALIBRIERUNG DER AUTOMATISCHEN MESSLEHREN

6.3.1 - ABSTANDS-MESSLEHRE



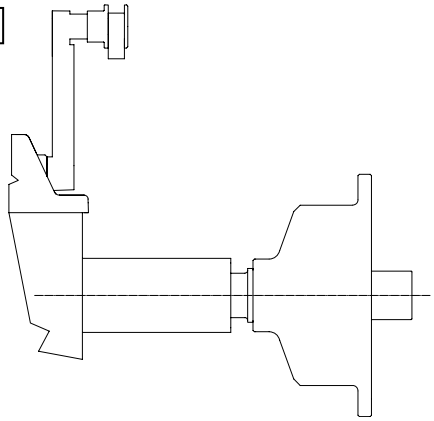
- Die Abstandsmesslehre in der Ruheposition lassen und ENTER drücken (Abb. 10)

- Die Abstandsmesslehre mit der Flanschebene in Berührung bringen und ENTER drücken (Abb. 11)

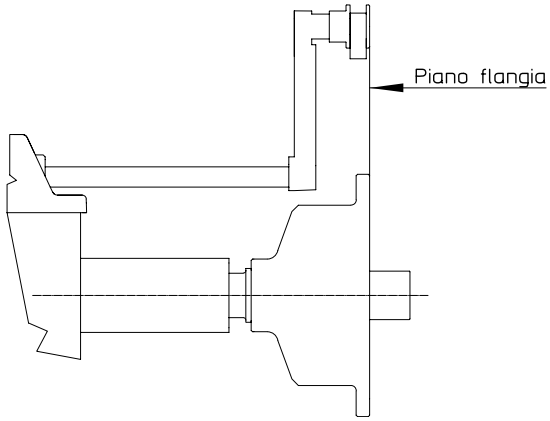
SACHGERECHTE KALIBRIERUNG

- Meßlehre in die Ruhestellung bringen.
- Die Auswuchtungsmaschine ist nun einsatzbereit.

10



11



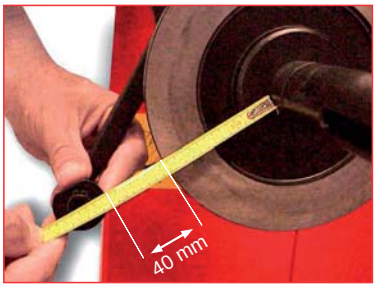
*Hinweis: Bei Störungen oder Fehlfunktionen erscheint im Display die Meldung "**r.P.**" Bringen Sie die Meßlere erneut in der Ruheposition und wiederholen Sie den Kalibriervorgang genau wie oben beschrieben; wenn der Fehler sich dadurch nicht beheben läßt, setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung. Im Falle einer Fehleingabe bei der Meßlehrenkalibrierung können Sie den Vorgang mit Hilfe der HOME-Taste annullieren.*

6.3.2 - DURCHMESSER-MESSLEHRE

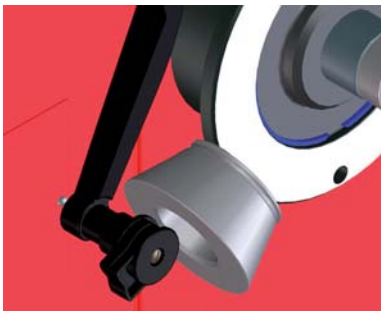
Den runden Teil des Endstücks der Messlehre wie auf der Abbildung am Flansch anlegen und die Taste

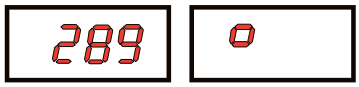
drücken.

- Auf dem linken Display erscheint die Zahl 8 ± 3°.



- Dabei den runden Teil des Endstücks wie auf der Abbildung in 40 mm Abstand (Radialabstand) vom Flansch positionieren; als Alternative einen der mitgelieferten Konen verwenden, wie in den Abbildungen gezeigt wird





- Auf dem linken Display muss die Zahl 289 ± 3° erscheinen.
- Andernfalls die Taste

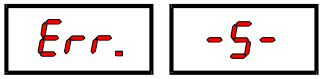
drücken und dabei die Messlehre bei 40 mm festhalten: Auf dem linken Display erscheint die Zahl 289.
- Die Durchmessermesslehre in die Ausgangsposition bringen.

Bei einem fehlerhaften Eintritt in die Funktion zu Kalibrierung der Durchmessermesslehre ist zum Abbruch die Taste

zu drücken.

7 - FEHLERMELDUNGEN

Während des Maschinenbetriebs können verschiedene Störungen auftreten, welche bei Erkennung durch den Mikroprozessor auf dem Bildschirm durch folgenden Schriftzug gemeldet werden:



FEHLER	URSACHE	KONTROLLEN
Schwarz	Die Auswuchtmaschine schaltet sich nicht ein.	1. Überprüfen, ob der Anschluss an das Stromnetz korrekt ist. 2. Die auf der Stromplatine vorhandenen Sicherungen überprüfen und eventuell auswechseln. 3. Die Computerplatine ersetzen.
Fehler 1	Rotationssignal fehlt.	1. Den Zug des Riemens überprüfen. 2. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers und insbesondere des Resetsignals überprüfen. 3. Den Phasengeber auswechseln. 4. Computerplatine auswechseln.
Fehler 2	Geschwindigkeit während des Messlaufs zu gering. Während des Unwuchtmesslaufs ist die Geschwindigkeit des Rades unter 42 g/min gesunken.	1. Sicherstellen, dass ein PKW-Rad auf die Auswuchtmaschine montiert worden ist. 2. Den Zug des Riemens überprüfen. 3. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers und insbesondere des Resetsignals überprüfen. 4. Computerplatine auswechseln.
Fehler 3	Unwucht zu hoch.	1. Die Eingabe der Raddaten überprüfen. 2. Die Verbindung der Abnehmer kontrollieren. 3. Die Maschine eichen. 4. Ein Rad mit einer mehr oder weniger bekannten Unwucht (sicherlich unter 100 Gramm) montieren und die Antwort der Maschine überprüfen. 5. Computerplatine auswechseln.
Fehler 4	Falsche Drehrichtung. Nachdem [START] gedrückt worden ist, beginnt das Rad in die entgegengesetzte Richtung (gegen den Uhrzeigersinn) zu drehen.	1. Die Verbindung der Signale UP/DOWN - RESET des Phasengebers überprüfen.
Fehler 5	Schutzverkleidung geöffnet Die Taste [START] ist gedrückt worden, ohne dass vorher die Schutzverkleidung geschlossen worden ist.	1. Durch Drücken der Taste [7]=End den Fehler zurücksetzen. 2. Die Schutzverkleidung schließen. 3. Die Funktionsweise des Schutzschalters überprüfen. 4. Die Taste [START] drücken.
Fehler 7 / Fehler 8	Fehler beim Lesen der Parameter NOVRAM	1. Die Maschine erneut eichen. 2. Die Maschine ausschalten. 3. Mindestens 1 Minute warten. 4. Die Maschine wieder einschalten und ihre korrekte Funktionsweise überprüfen. 5. Computerplatine auswechseln.
Fehler 9	Fehler beim Zugang zum Schreiben der NOVRAM-Parameter.	Computerplatine auswechseln.
Fehler 11	Fehler der zu hohen Geschwindigkeit. Während der Unwuchtmessläufe ist die Geschwindigkeit des Rades auf über 270 g/min gestiegen.	1. Überprüfen, ob die Phasenscheibe eventuell beschädigt oder verschmutzt ist. 2. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers und insbesondere des Resetsignals überprüfen. 3. Computerplatine auswechseln.
Fehler 12	Fehler im Zyklus der Unwuchtmessung.	1. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers überprüfen. 2. Die korrekte Funktionsweise des Motors überprüfen. 3. Den Zug des Riemens überprüfen. 4. Computerplatine auswechseln.
Fehler 13 / Fehler 14 / Fehler 15 / Fehler 16 / Fehler 17 / Fehler 18 / Fehler 19	Fehler bei der Unwuchtmessung.	1. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers überprüfen. 2. Den Anschluss der Abnehmer überprüfen. 3. Den Masseanschluss der Maschine überprüfen. 4. Ein Rad mit einer mehr oder weniger bekannten Unwucht (sicherlich unter 100 Gramm) montieren und die Antwort der Maschine überprüfen. 5. Computerplatine auswechseln.
Fehler 21	Motor läuft länger als 15 Sekunden.	1. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers überprüfen. 2. Die Verbindungen auf Leistungsplatine überprüfen. 3. Die Computerplatine ersetzen.

Fehler 22	Die Maximalzahl neuer Messläufe für das Unwuchtmessen wurde überschritten.	1. Sicherstellen, dass ein PKW-Rad auf die Auswuchtmaschine montiert wurde. 2. Den Zug des Riemens überprüfen. 3. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers und insbesondere des Resetsignals überprüfen. 4. Die Computerplatine ersetzen.
Fehler 23	Das Rad wird nicht langsamer	1. Nicht vergessen, das Startsystem loszulassen, wenn die Displays ausgehen 2. Die Funktionsfähigkeit des Phasengebers überprüfen. 3. Die Computerplatine ersetzen.
Fehler 24	Abstand zwischen Speichen unter 18 Grad.	1. Der Mindestabstand zwischen den Speichen, an denen die Unwucht aufgesplittet werden soll, muss über 18 Grad liegen. 2. SPLIT-Funktion mit größerem Speichenabstand wiederholen.
Fehler 25	Speichenabstand über 120 Grad.	1. Der Maximalabstand zwischen den Speichen, an denen die Unwucht aufgesplittet werden soll, muss unter 120 Grad liegen. 2. SPLIT-Funktion mit größerem Speichenabstand wiederholen.

7.1 - SCHWANKENDE UNWUCHTSANGABEN

Es kann geschehen, daß man ein Rad erfolgreich ausgewuchtet hat, es abmontiert, wieder bei der Maschine aufmontiert, erneut mißt und dabei erneut eine Unwucht feststellen muß.
Dies wird nicht durch fehlerhafte Messungen der Maschine bedingt, sondern durch eine ungenaue Montage des Rads am Flansch, weshalb das Rad bei den beiden Messungen gegenüber der Achse der Auswuchtungsmaschinenwelle in ungleicher Weise positioniert war. Wenn das Rad am Flansch verschraubt wird, wurden die Schrauben gegebenenfalls unsachgemäß, d.h. nicht schritt- und kreuzweise, festgezogen, oder (was häufig der Fall ist) die Gewindebohrungen im Rad wurden vom Hersteller mit zu großer Toleranz ausgeführt.
Kleine Abweichungen bis zu 10 g (0,4 Unzen) sind bei mittels Konus aufgespannten Rädern als normal anzusehen; bei Schraub- oder Stiftschrauben-Befestigungen ist der Fehler in der Regel größer.
Wenn man nach der Auswuchtung das Rad wieder ans Fahrzeug montiert, und es sich dort nach wie vor als unausgewuchtet erweist, ist dies auf eine Unwucht der Fahrzeug-Bremstrommel zurückzuführen bzw. sehr häufig auch auf Gewindebohrungen für die Felgen- und Bremstrommelschrauben, deren Toleranzen zu groß ausgeführt sind. In diesem Fall kann es ratsam sein, das Rad direkt am Kraftfahrzeug nachzukorrigieren.

8 - PLANMÄSSIGE WARTUNGSARBEITEN

Vor Beginn jeglicher Wartungsarbeiten ist die Stromzufuhr zur Maschine zu unterbrechen.

8.1 - SCHMELZSICHERUNGEN ERSETZEN

Auf der Netzteil-Leiterplatte befinden sich zwei Sicherungen (siehe Explosionszeichnungen, Position 217), die durch Ausbau des Gewichtefächerkastens zugänglich werden. Ersetzen Sie durchgebrannte Sicherungen nur mit solchen gleichen Typs.
Sollten die Sicherungen wiederholt durchbrennen, setzen Sie sich mit dem Kundendienst in Verbindung.

ALLE ÜBRIGEN BAUTEILE DER MASCHINE SIND WARTUNGSFREI.